## MESSAGE SIMULTANEOUSLY TRANSMITTING SYSTEM AND METHOD FOR IT

Patent number: JP10083313

Publication date: 1998-03-31

Inventor: OZAKI HIROKO; YAMATANI HIROYUKI; SHIRAHATA YOSHIKAZU

Applicant: NEC CORP;; NEC MIYAGI LTD

Classification:

- international: G06F9/46

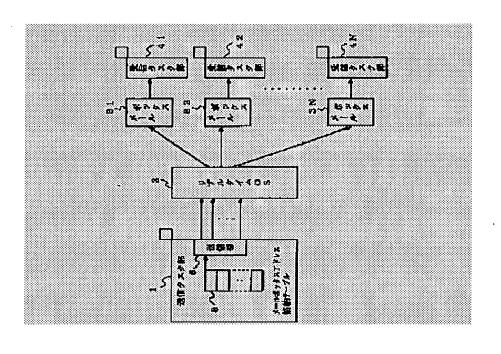
- european:

Application number: JP19960238938 19960910

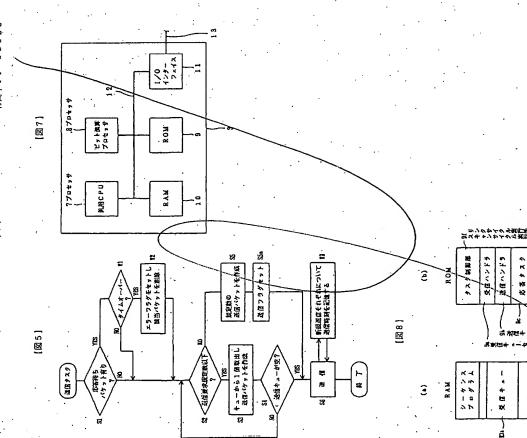
Priority number(s):

## Abstract of JP10083313

transmission speed and to improve transmitting performance. simultaneously transmits to the plural mail boxes 31 to 3N by reduce time for processing the whole system to accelerate a parameter, a transmission part 3 transmits a message to the hand, through the use of table information distributed as the corresponding to each task 41 to 4N (N is a natural number mail boxes 31 to 3N corresponding to the tasks 41 to 4N at mail boxes 31 to 3N (N is a natural number not less than 3) transmission side and to reduce the number of the times of not less than 1) to transmit is transferred to a transmission access to a stack with the starting of the transmission part each transmission destination to simplify processing on a PROBLEM TO BE SOLVED: To accelerate a transmitting SOLUTION: Table information including the addresses of and the switching of operation to the transmission part to part 6 as parameters. Therefore, the transmission part 6 operability and transmission performance. On the other time by reducing time for processing the whole system. once starting based on table information to improve







(12) 公開特許公報(4) (18) 日本国特許庁 (JP)

資料①

(11)特許出版公開卷号

特開平10-83313

(43)公開日 平成10年(1998) 3月31日

技術表示箇所 F1 G06F

340B

9/46

广内监理路号

数型記事

9/46

GOEF (51) Int.Ct.

(全 6 月) 説状項の数7 OL 医变谱块 有

(21) 出願番号

(22) 出版日

宫城県黒川郡大和町吉岡宇笛神2番地 宮 果京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株 最終實に級く **宫城県県川部大和町吉岡字笛神2番地** 東京都港区芝五丁目7番1号 百城日本超気株式会社 城日本道気株式会社内 (74)代理人 弁理士 岩佐 義幸 日本如気株式会社 尼瓜 农子 山谷 裕之 000161253 (71) 出版人 000004237 式会社内 (72) 発明者 (71) 出頃人 (72) 発明者 平成8年(1996)9月10日 **特國平8-238938** 

(54) 【発明の名称】 メッセーシ同時送信システムおよびメッセーシ同時送信方法

【課題】システム全体の処理時間を短絡して、送倡速度 を高速化することにある。

3以上自然数)のアドレスを含むテーブル情報を送信部 【解決手段】 送信する各タスク41~4N (Nは1以 上自然数)に対応するメールボックス31~3N (NI 6にパラメータとじて引き渡す。これにより、送信部6 ルボックス31~3Nに対して同時に送信を行い、操作 性の向上および送信性能の向上を図ることができる。送 信部3がパラメータとして引き渡されたテーブル情報を 用いて、各送信先のタスク41~4Nに対応するメール ボックス31~3Nにメッセージを送信し、送信側の処 理が簡単になり、かつ送信節の起動に伴うスタックへの り、システム全体の処理時間を減少させ、ひいては送債 は、テーブル情報に基づいて、1回の起動で複数のメー アクセス、および送信部への動作の切り替え回数が減

タイムオーバー版はカスク

法国タスク

一八十四四

å

速度の高速化および送信性能の向上を図ることができ

ල

## 特許請求の範囲]

ンシステム部が複数個のメッセージの受信用のメールボ ックスに接続されているメッセージ同時送信システムに (請求項1) 送信制物をするリアルタイムオペレーショ

各送信先の前記メールボックスのアクセスアドレスを含 **七情報を格納するテーブル年段と**  前記テーブル情報に基づいて複数の前記メールボックス こ対して同時に送信を行う送信手段。

を備えたことを特徴とするメッセージ同時送信システ

情報に基づいて前記メールボックスに対して同時に送信 を行うインタフェース手段を備えたことを特徴とする諸 [請來項2] 前記テーブル手段から送出されたテーブル **水項1に記載のメッセージ同時送債システム。** 

【諸末頃3】 前記リアルタイムオペレーションシステム 起動で前記メールボックスに対して同時に送信を行うこ 単は、前記インターフェース手段を介在して前記テーブ **ル手段から送出されたテーブル情報に基づいて、1回の** とを特徴とする諸求項1または2に記載のメッセージ同 時送信システム。

先のタスクに対応するメールボックスにメッセージを送 **信することを特徴とする請求項1~3のいずれかに記載** 【薛末頃4】前記リアルタイムオペレーションシステム 部は、前記インターフェース手段を介在して前記テーブ ル手段から送出されたテーブル情報に基づいて、各送信 のメッセージ同時送信システム。

ンシステム部が複数菌のメッセージの受信用のメールボ ックスに接続されているメッセージ同時送信システムに 【請末項5】送信制御をするリアルタイムオペレーショ

各送債先の前記メールボックスのアクセスアドレスを含 む情報を拾納するステップと、

**前記テーブル情報に基づいて複数の前記メールボックス** に対して同時に送信を行うステップと、

ル手段から送出されたテーブル情報に基づいて、1回の 起動で前記メールボックスに対して同時に送信を行うス 【様本項6】 前記リアルタイムオペワーションシステム 即は、前紀インターフェース手段を介在して前紀テーブ を含むことを特徴とするメッセージ同時送信方法。

テップを含むことを特徴とする請求項4に記載のメッセ

一ジ同時送值方法。

【請求項フ】 前記リアルタイムオペワーションシステム 節は、前記インターフェース手段を介在して前記テーブ ル手段から送出されたテーブル情報に基づいて、各送信 先のタスクに対応するメールボックスにメッセージを送 **唐するステップを含むことを特徴とする請求項5または** 6に記載のメッセージ同時送信方法。

[発明の詳細な説明]

[0001]

アルタイムオペレーテイングシステム (リアルタイム0 S)上で複数のタスクに対して送信するメッセージ同時 [発明の属する技術分野] 本発明はメッセージ同時送信 システムおよびメッセージ同時送債方法に係り、待にリ 送信システムおよびメッセージ同時送信方法に関する。 [0002]

同時送債システムでは、送債側タスクと受信側タスクが をする送信部が起動するために、送信タスクと送信部と テムがある。このようなメッセージ送信システムは、送 | 対1に対応しており、同じメッセージを複数タスクに 対して同時に送信する際においても、送信側が別々に各 えをn(nは3以上の自然数)回,行って受信側タスク ステム(以下、リアルタイムロSという)上で複数のタ スクに対してメッセージを送信するメッセージ送信シス **信部に対して1つの送信先のメールボックスのアクセス** タとして与えていた。すなわち、これまでのメッセージ め、この種の送信システムでは、送信の度毎に送信動作 このシステムでは、送信タスクと送信部の動作の切り替 [従来の技術] 従来、リアルタイムオペレーテイングシ アドレスおよび、送信メッセージのポインタをパラメー の間には、図5に示すような関係があった。すなわち、 相手方タスクに対して送信する必要があった。そのた **-情報を送出していた。** 

おり、同じメッセージを複数の受信側タスクに対して同 時送信する場合でも、送信側タスクが別々に各相手方の でのリアルタイムOSを用いたメッセージの送信システ 受信側タスクに対して送信する必要があり、その度毎に [発明が解決しようとする課題] しかしながら、これま ムは、送信倒タスクと受信側タスクは1対1に対応して へのアクセス、および送信部への動作の切り替えを頼繁 に行なう必要があった。そのため、この種のシステムで る場合に、システム全体の処理時間が遅くなるという間 送信節を呼び出さなければならず、それに伴うスタック は、同じメッセージを複数タスクに対して回時に送信す [0003]

スクに対して同時送信する場合に、システム全体の処理 時聞を短ねして、送倡速度を高速化するメッセージ同時 送信システムおよびメッセージ同時送信方法を提供する [0004] 本発明の目的は、同じメッセージを複数タ ことにある。

[0005] 本発明の他の目的は、:回の送信部の起動 信側の処理を簡単にすることにより、送信性能の向上を で同時に複数の相手に対してメッセージを送信して、)

に伴うスタックへのアクセス、および送信帥への動作の 切り替え回数を減らして、システム全体の処理時間を減

[0000]

[0006] 本発明のさらに他の目的は、送信部の起動

できるため、操作性の向上および送信性能の向上を図る [課題を解決するための手段] 本発明のメッセージ同時 **き信システムおよびメッセージ同時运信方法は、複数の** タスクがメールボックスを介して同時にメッセージの送 **受信を行うリアルタイムOSにおいて、送信する各タス** クに対応するメールボックスのアドレスを含むテーブル り、送信部は、テーブル情報に基づいて、1回の起動で 複数のメールボックスに対して同時に送債を行うことが **青報を送信部にパラメータとして引き渡す。これによ** ことができる。

作の切り替え回数が減り、システム全体の処理時間を減 [0008] また本発明では、送信部がパラメータとし て引き渡されたテーブル情報を用いて、各送信先のタス クに対応するメールボックスにメッセージを送信するこ とにより、送信側の処理が簡単になると共に、送信部の 起動に伴うスタックへのアクセス、および送信部への動 少させることができ、ひいては送信返度の高速化および **送信性能の向上を図ることができる。**  【発明の実施の形態】次に、本発明のメッセージ同時送 **貰システムおよびメッセージ同時送信方法について図面** を参照して詳細に説明する。図1は本発明の一実施例の 同時送信方式が適用されたシステムを示すブロック図で ある。このシステムは、メッセージ送信を行う送信タス ク部1と、実際の送信動作を制御するリアルタイムオペ レーテイングシステム(OS)2と、メッセージを受信 するメールボックス31~3N(Nは3以上の自然数) と、受信タスク部41~4N(Nは1以上の自然数) から、その主要部が構成されている。

ブル部8と、そのテーブル部8のテーブルポインタを引 き取り、対応するメールボックスに対してメッセージを 【0010】また送債タスク部1は、各送債先タスクに 送信する送信関数に基づいて送信動作をする送信部6と 対応するメールボックスのアドレス情報を格納するテー

す図である。このメールボックスアドレス格納テーブル ルポックスアドレス格納テーブル8の具体的な構成を示 Bは、各送信先タスクに対応するメールボックスのアド レス1~Nと、テーブルの終わりを示すテーブルストッ 【0011】図2は図1に示す送債タスク部1内のメー パとから構成する。

【0012】次に、本発明のメッセージ間時送信システ ムおよびメッセージ同時送信方法の実施例の動作を説明 する。図3は、本発明の実施例のメッセージ同時送信シ ステムの動作を説明するフローチャートである。

下、S101と略称する) において、送信タスクにおけ る同時送信システムは、最初に登録されているメールボ に進み、メールボックスアドレスがテーブルの終わりを ックスアドレスのポインタを移動する。次に、S102 [0013] 図3を参照すると、ステップ101(以

[0014] メールボックスアドレスがテーブルの終わ Jを示すテーブルストッパでないと(S102のYes のとき)には、以下の処理を行わずに処理を終了(エン 示すテーブルストッパであるか否かを判断する。

ド) する。またメールボックスアドレスがテーブルの終

つりを示すテーブルストッパでないとき (S102のN oのとき) には、S105に儲んで、対丙するメールボ

登録されているメールポックスア ドレスにポインタを移 [0015] さらに進んで、S106においては、次に ックスに対して送信のための起動をする。 助して、再び、S102の判断を行う。

を得て、それを図1及び図2に示すメールボックスアド [0016]次に、図1~5に基づいて本実施例の動作 をさらに詳細に説明する。図1において、送信タスク1 **よ各送信先タスクに対応するメールボックスのアドレス** ノス格納テーブル8に格納し、テーブルのポインタを送 信部6にパラメータとして引き渡す。

**【0017】送信部6は、S101において引き渡され** それがテーブルストッパか否かの判断をする。テーブル ストッパでなければ、S105においてそのメールボッ ) Aに対して送信するためにOSに制御を引き渡し、次 5ポインタから最初に登録されているメールボックスア こ、S106において、登録されているメールボックス ステップ102でテーブルストッパであると判定される ドレスにポインタを移動し、次に、S102において、 7 ドレスにポインタを移動し、ステップ102に戻す。 と、送信即6は処理を終了する。

**ノて同一のメッセージの送債を行うことができる。この 説には、送信師6の起動に伴うスタックへのアクセスお 宮部6を1回起動するだけで、メールボックスアドレス** よび送信郎6への動作の切り替え回数を極めて少なくす 【0018】この結果、図4に示すように、送信タスク がメールボックスアドレス格納テーブル8を用いて送 各种テーブル8に登録されている各メールボックスに対 5ことができる。

各材テーブル8が各送信先タスクに対応するメールボッ [0019] 図6は本発明の第1の変形英施例を示す図 である。この変形実施例では、メールボックスアドレス るメールボックスのアドレスを得て、それをメールボッ と、テーブルの終わりを示すテーブルストッパとから協 改する点、メールボックス31~33に対応する受信タ [0020] 送信タスク1は、各送信先タスクに対応す カスアドレス格納テーブル8に格納し、エリアAI,A 2. A3を設定したテーブルのポインタを送信部6にパ - ルボックスアドレスがテーブルストッパではなく、受 **宮タスクAに対応するメールボックスAに対して送信す** スク41~43を設けている点が先の実施例と異なる。 よ、引き渡されたポインタから最初に登録されているメ クスのアドレスを格納するエリア (A١, A2, A3) **・メータとして引き渡すことができる。この送信部6** 

€

[0021] 次に、登録されているメールボックスアド 3.3に送信するために、0.8に制御を移した後、次に登 録されているメールボックスアドレスがテーブルストッ 受信タスク41~43に対応するメールボックス31~ レスにポインタを移動する。同様に、送信起動を行い、 るために、リアルタイムOS2に制御を移す。

[0022] 図6は本発明の第2の変形実施例を示す図 である。この変形変施例では、送信タスク、受信タスク 各タスクに対応するメールボックス31~3N. 81~ 8 Nからなる点で上記実施例および第1の変形実施理例 を区別しない複数のタスクフ1~7N, 91~9Nと、 パとなると、処理を終了する。

[0023] 本変形実施例では、タスク91~9 Nが送 **信側のときには、タスクブ1~7 Nが受信側となり、以** 上の奥施例と同様に動作する。またタスクフ1~フNが 上記実施例と逆の動作になるが、いずれにしても同様の **送信朗のときには、タスク9.1~9nが受信側となり、** 動作をすることに代わりがない。

スク、受信タスクを区別せずにメッセージの送受信を行 )ことが可能となり、タスクフ1~7N、91~9Nを R用的に使用することができ、システムの送受債性能の [0024]以上に説明した第2の変形実施例では、各 タスクフ1~フN,91~9Nがそれぞれ複数の送信先 こ同じメッセージを同時に送信することにより、送信タ 9上を図ることができる。

[0025]以上に説明した実施例、第1および第2の を介して同時にメッセージの送受信を行うリアルタイム OS2を用いて、送信する各タスクに対応するメールボ ブル情報に基づいて、1回の起動で複数のメールボック スに対して同時に送信を行うことができるため、操作性 **変形異施例においては、複数のタスクがメールボックス** ックスのアドレスを含むテーブル情報を送信部 6 にパラ メータとして引き渡す。これにより、送信部6は、テー の向上および送信性能の向上を図ることができる。

簡単になると共に、送信師3の起動に伴うスタックへの これがために送信速度の高速化および送信性能の向上を 【0026】また本奥施偶、第1および第2の変形実権 別においては、送信邸6がパラメータとして引き渡され たメールボックスアドレス格松テーブル8のテーブル橋 **報を用いて、各送信先のタスクに対応するメールボック** スにメッセージを送信することにより、送信側の処理が アクセス、および送信部3への動作の切り替え回数が減 り、システム全体の処理時間を滋少させることができ、

因ることができる。

- タとして受け渡された各送信先のタスクに対応するメ して同時に送信処理を行うことができるため、システム 【発明の効果】以上に説明した本発明によれば、パラメ 送信部を1度起動させることにより、複数のタスクに対 全体の動作時間を減少させることができ、操作性の向上 ールボックスアドレスであるテーブル情報に基づいて、 および送信性能の向上を図ることができる。

送信速度の高速化および送信性能の向上を図ることがで として引き渡されたテーブル情報を用いて、各送信先の ることにより、送信郎の起動に伴うスタックへのアクセ ス、および送信部への動作の切り替え回数が減り、シス テム全体の処理時間を減少させることができ、ひいては [0028] また本発明によれば、送信部がパラメータ タスクに対応するメールボックスにメッセージを送信す きるなどの効果を奏することができる。

1セージ同時送信方法の実施例の構成を示すプロック図 【図1】本発用のメッセージ回時送信システムおよびメ (図画の簡単な説明)

【図2】図1中のメールボックスアドレス格納テーブル の構成を示实図である。

[図3] 本発明の実施例の動作を説明するフローチャー

[図4] 本発明の実施例のメッセージ同時送遣システム

【図5】本発明の第1変形実施例の構成を説明するブロ の動作を説明するタイミングチャートである。

[図6] 本発明の第2変形実施例の構成を説明するブロ

ック図である。

ック図である

[図7] 従来のメッセージ同時送信システムの動作を説 明するタイミングチャートである

(符号の説明)

送信タスク部

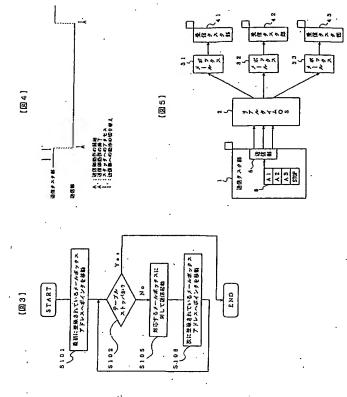
Jアルタイム0S

メールボックスアドレス格秘テーブル

11~31 メールボックス 受信タスク部 1 ~ 4 N

タスク部 1-7N 8 1.~8 N 91~98 タスク部

メールボックスアドレス8 メールボックスアドレスト メーチボックスアドレスコ メールボックスアドレス アーブルストッパ [図2] [<u>8</u>



·特開平5-342020

<u>ц</u>

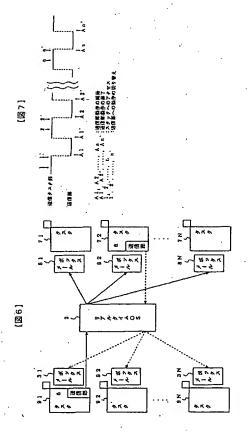
觀別配身

(51) Int. Cl. 5

(11)特許出願公開番号

(12)公開特許公報(A)

(19) 日本国传許庁 (JP)



フロントページの統令

(72) 発明者 白幡 漢和 宮城県黒川郡大和町吉岡宇薗神2番地 宮城日本電気株式会社内

(全3頁) 東京都港区高輪二丁目17番11号日本電気ン 1/2 弁理士 京本 直梢 (外2名) 日本電気ソフトウェア株式会社 東京都港区高輪2丁目17番11号 審査請求 未請求 請求項の数1 從信子告題 フトウェア株式会社内 若狭 春樹 数6本编史 通過 (71)出願人 000232092 金 (74)代理人 (72)発明者 317 927 3 を受けることなく同期型通信ができ、送信の取消しを容 て、送信側タスクが受信側タスクからの受信完了の応答 [構成] タスク1は送信予告通知101を待行列3に 列4から入手して、指定された領域にデータを格納する ことで送受信の同期をとる。またタスク1は待行列3に 追加し、タスク2からの受信準備完了通知201を待行 【目的】 複数のタスクがキューイング方式によってデ **一タの受け渡しを行なうマルチタスクシステムにおい** B 8120-5B 平成4年(1992)6月11日 特願平4-151649 (54) 【発明の名称】タスク間通信方式 340 易にできるようにする。 G06F 9/46 (21) 出颇番号 (57) [要約] (22) 出願日

(基信予告通知 701~

送信取消通知103を追加することで、先に待行列3に

**追加した送信予告通知101の取消しを実行さぜる。**